

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-284058

(43)公開日 平成7年(1995)10月27日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 N 5/92
5/91
7/24

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 04 N 5/ 92
5/ 91

H
J

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平6-68729

(22)出願日

平成6年(1994)4月6日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 水谷 陽介

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 日置 敏昭

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 市浦 秀一

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

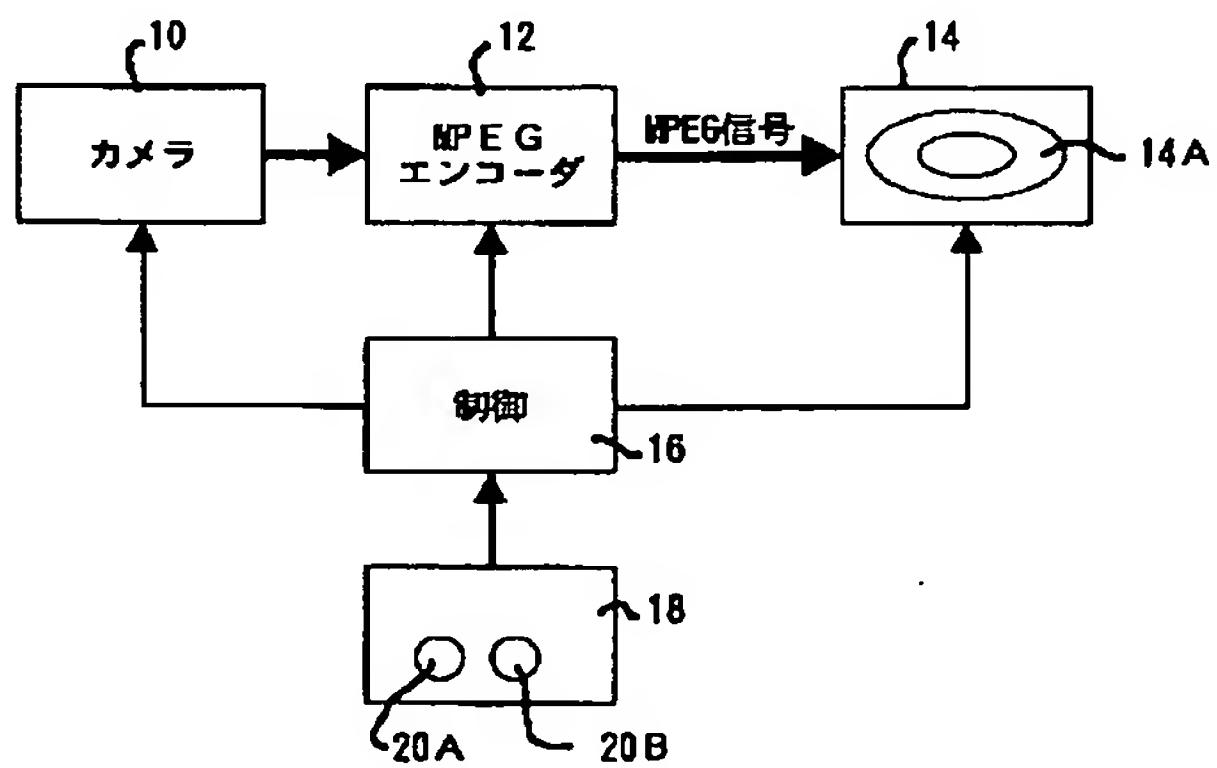
(74)代理人 弁理士 岡田 敬

(54)【発明の名称】 記録方法

(57)【要約】

【目的】 本発明は、同じ場面の画像信号を動画用と静止画用として、記録媒体の異なる領域に記録する場合に、使用者が希望する静止画用画像を記録できるカムコーダの記録方法を提供することを目的とする。また、本発明は、使用者が希望する場面の画像信号の品質向上でき、且つ、そのための回路構成も簡単な画像記録装置の記録方法を提供することを目的とする。

【構成】 本発明のカムコーダの記録方法は、動画圧縮符号化データの記録時に、所定操作がなされると、この時の画質を上げて記録することを特徴とする。また、本発明の動画記録装置の記録方法は、動画記録時に静止画記録操作が為されると、この時の画像データを退避させ、動画記録終了時に、前記退避させた画像データを記録することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画圧縮符号化データの記録中において、所定の操作が為されると、この操作時の画像データの品質を上げて記録する記録方法。

【請求項2】 前記動画圧縮符号化データはMPEG信号データであり、画像データの品質を上げることは1ピクチャを作成することである請求項1の記録方法。

【請求項3】 前記画像データの品質を上げることは、画像サイズを大きくすること、量子化幅を細かくすること、又は、符号圧縮率を下げる事である請求項1の記録方法。

【請求項4】 動画記録中に静止画記録の操作が為されると、この操作時の画像データを退避させ、動画記録期間外に、前記退避させた画像データを記録する記録方法。

【請求項5】 前記動画信号は動画圧縮符号化方式により圧縮されて記録され、前記操作時の画像データは静止画圧縮符号化方式により圧縮されて記録される請求項4の記録方法。

【請求項6】 前記静止画圧縮符号化方式は、JPEG方式であることを特徴とする請求項5の記録方法。

【請求項7】 記録媒体(14A)への動画記録中に、所定の操作が為されると、この操作時の画像データの前記記録媒体(14A)における記録位置情報を記憶し、動画記録期間外に、前記記憶した記録位置情報を前記記録媒体(14A)に書き込む記録方法。

【請求項8】 前記所定の操作が為されると、この操作時の画像データの品質を上げて、前記記録媒体(14A)へ記憶する請求項7の記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カムコーダ等の動画記録装置の記録方法に関する。特に、本発明は、MPEG信号を記録再生するカムコーダ(カメラ一体型記録装置)に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像信号を記録する装置としては、カメラ一体型VTRや電子スチルカメラが良く知られている。このカメラ一体型VTRは、動画用であり、動画を記録したい場合に撮影される。電子スチルカメラは、静止画用であり、動きは無くても高品位の画像を記録再生したい場合に撮影される。

【0003】 また、この両者の機能を単に合体させ、一台で動画も静止画も記録できる機器も提案されている。更に、同じ被写体を同時に、動画と静止画とで記録する機器が、特開平4-329085号公報(H04N5/91)で提案されている。しかし、この例では、動画記録領域と静止画記録領域が、混在してしまう。

【0004】 本発明は、通常の画質の画像(例えば動画)と、高品位な画質の画像(例えば静止画)のように、2種

類の品位の画像を別の記録領域に比較的自由に記録できるカムコーダを提供することを目的とする。尚、本願とは契機が全く異なるが、通常の画質の画像(例えば動画)の記録領域と、低品位の画質の画像(例えばインデックス用の動画の1場面)の記録領域とを、分けて設定できる磁気記録装置が特開平4-326883号公報(H04N5/92)で提案されている。

【0005】 しかし、この従来例には、動画の1場面の画像を動画記録領域とは別の記録領域に記録する技術、及び、再生時に使用者が希望する画像を別の記録領域に記録する技術は開示されているが、カムコーダを対象にしていないため、動画記録時に使用者が希望する画像を別の記録領域に記録するという発想はない。本発明の他の目的を説明する。

【0006】 また、本発明は、通常の画質の画像(例えば動画)と、高品位な画質の画像(例えば静止画)のように、2種類の品位の画像を記録できる簡単な構成のカムコーダを提供することを目的とする。尚、本願とは契機が全く異なるが、所定の場合に記録画像信号の圧縮率を下げて高品位の画像を記録する磁気記録装置が特開平4-269086号公報(H04N5/92)で提案されている。

【0007】 しかし、この従来例には、所定の場合に記録される画像信号の品質を上げて画像情報を記録する技術は開示されているが、カムコーダを対象にしていないため、使用者が希望する画面の品質を上げる発想はない。ところで、動画像の記録方法について述べておく。動画像をデジタル記録する場合に、情報量を圧縮して記録することが考えられている。このための方式として、周知の如く、MPEG方式がある。

【0008】 尚、MPEG方式等の画像符号化方式については、以下の文献にも示され極めて周知である。又、MPEGは、元々、蓄積用動画符号化方式を検討する委員会の名前であるが、現在では、一般技術用語として、用いられている。

(A) 日経BP社、1993年10月1日発行の雑誌、「日経エレクトロニクス・ブックス、データ圧縮とディジタル変調」。

(B) 丸善株式会社、平成3年6月30日発行、安田浩編著「マルチメディア符号化の国際標準」。

(C) 国際標準規格「ISO標準11172」。

(D) CQ出版社、平成3年12月1日発行の雑誌、「インターフェース」の132頁～231頁「特集：画像データ圧縮の理解と応用」。

【0010】 また、このMPEG信号の様に離散コサイン変換等により、情報圧縮した信号を光ディスクに記録することは、特開平3-224380号公報(H04N5/92)にも示されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、同じ場面の画像信号を動画用と静止画用として、記録媒体の異なる

領域に記録する場合に、使用者が希望する静止画用画像を記録できるカムコーダの記録方法を提供することを目的とする。また、本発明は、品質を変更して画像データを記録することができる場合に、使用者が希望する場面の画像信号の品質を向上でき、且つ、そのための回路構成も簡単な画像記録装置の記録方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明のMPEG信号用カムコーダの記録方法は、動画圧縮符号化データの記録時に、所定操作が為されると、1ピクチャの作成頻度を上げて記録することを特徴とする。本発明のカムコーダの記録方法は、動画圧縮符号化データの記録中において、所定の操作が為されると、この操作時の画像データの品質を上げて記録することを特徴とする。

【0013】本発明の動画記録装置の記録方法は、動画記録中に静止画記録の操作が為されると、この操作時の画像データを退避させ、動画記録期間外に、前記退避させた画像データを記録することを特徴とする。本発明の動画記録装置の記録方法は、記録媒体(14A)への動画記録中に、所定の操作が為されると、この操作時の画像データの前記記録媒体(14A)における記録位置情報を記憶し、動画記録期間外に、前記記憶した記録位置情報を前記記録媒体(14A)に書き込むことを特徴とする。

【0014】本発明の動画記録装置の記録方法は、記録媒体(14A)への動画記録中に、所定の操作が為されると、この操作時の画像データの前記記録媒体(14A)における記録位置情報を記憶すると共に、この記録される画像データの品質を上げて、前記記録媒体(14A)へ記憶し、動画記録期間外に、前記記憶した記録位置情報を前記記録媒体(14A)に書き込むことを特徴とする。

【0015】

【作用】本発明のカムコーダの記録方法では、動画圧縮符号化データの記録時に、使用者が所定の操作をすると、品質が向上したこの時の画像信号が記録される。また、本発明のMPEG信号用カムコーダの記録方法では、動画圧縮符号化データの記録時に、使用者が所定の操作をすると、1ピクチャが記録される。

【0016】また、本発明の動画記録装置の記録方法では、動画記録時に、使用者が所定の操作をすれば、この時の画像データが退避され、動画記録期間外に、この退避させた画像データが記録される。また、本発明の動画記録装置の記録方法では、記録媒体への動画記録時に、使用者が所定の操作をすれば、この時の画像データの前記記録媒体での記録位置情報を記憶し、この動画記録期間外に、前記退避させた記録位置情報を前記記録媒体に書き込んでいる。

【0017】

【実施例】図1を参照しつつ、本発明の第1実施例のカムコーダを説明する。図1において、(10)はカメラ部で

ある。(12)は、MPEGエンコーダである。(14)は、光記録ディスクドライブ部である。

【0018】(16)は、制御部である。(18)は、操作部である。(20A)は動画記録用のトリガスイッチである。(20B)は高解像度用のシャッタボタンである。この動作を説明する。まず、使用者が、このカムコーダのスイッチ(20A)を押し、これが、制御部(16)に伝えられる。

【0019】制御部(16)は、各部を動作せしめて、動画記録をする。つまり、カメラ部(10)からの画像信号は、MPEGエンコーダ(12)に入力されて、MPEG信号に変換される。このMPEG信号は、光記録ディスクドライブ部(14)に出力され、光磁気ディスク(14A)に記録される。この後、使用者が、カムコーダのスイッチ(20A)を再び押し、これが、制御部(16)に伝えられると、制御部(16)は、各部を停止せしめる。

【0020】上述の動画信号記録中において、使用者が、このカムコーダのシャッタボタン(20B)を押した場合の、動作を説明する。このシャッタボタン(20B)が操作されたことを、制御部(16)が検出すると、制御部(16)は、MPEGエンコーダ(12)を以下の如く制御をする。まず、この時の画像の量子化幅を強制的に細かく設定して、高品質な画像を記録する。

【0021】更に、この時の画像を1ピクチャとする。また、この時のGOP層は、この1ピクチャ1枚から、構成されるようとする。更に、所定期間の間は、1ピクチャの発生頻度を上げる。この第1実施例では、シャッタボタン(20B)の操作時に、量子化幅を強制的に細かく設定して、高品質な画像を記録している。つまり、使用者が希望する画面を高品質に記録することが可能である。

【0022】また、この第1実施例では、シャッタボタン(20B)の操作時の画像を強制的に1ピクチャとしている。つまり、このシャッタ操作時の画面が、PピクチャやBピクチャ等の予測符号化画像であると、1ピクチャ(インストラ符号化画像)なしでは、再生でない。従って、PピクチャやBピクチャを再生するには、1ピクチャも必ず再生しなくてはならず、処理が繁雑である。このように、この第1実施例によれば、使用者が希望する画面の再生が素早く行える。また、通常時には、1ピクチャ・Pピクチャ・Bピクチャの再生時に画質に差はあまりない。しかし、前述の如く、1ピクチャは、このフレーム内の画像信号のみから作成されるので、画質が劣化することは、まずない。従って、この第1実施例によれば、使用者が希望する画面を1ピクチャとするので、この画面の品質の程度の最低レベルを保証することができる。

【0023】つまり、この第1実施例では、このシャッタボタン(20B)の操作時の画像を強制的に1ピクチャとして符号化処理し、且つ、この一枚の1ピクチャは単独でGOP層を形成している。また、更に、この第1実施

例では、このシャッタボタン(20B)の操作後の所定の短時間の間、1ピクチャの発生頻度を、強制的に上げている。従って、このシャッタボタン(20B)の操作タイミングが少々ずれても、この近辺の画像が1ピクチャとして記録され、カメラの連写撮影の如く記録されることになる。

【0024】従って、シャッタボタン(20B)の操作タイミングが、少々ずれて、この近辺の画像を1ピクチャとして再生できる可能性がアップする。なお、上記の量子化幅の細分化、1ピクチャ生成処理等の処理は、MPEG信号符号化処理のデータ量から検討すると、これらの処理により、データ量は当然多くなる。従って、上記の処理は、当然、MPEGエンコーダ(12)内蔵のバッファメモリ(図示せず)がパンクしない程度に行わなくてはならない。

【0025】図2を参照しつつ、本発明の第2実施例のカムコーダを説明する。図2において、図1と同一部分には同一符号を付した。(20C)は静止画記録用のシャッタボタンである。(22)は、静止画データの一時格納メモリである。(24)は、切替回路であり、常時は、MPEGエンコーダ(12)側に接続されている。

【0026】このカムコーダでは、動画信号は、光磁気ディスク(14A)の内周側を避けて記録される。このカムコーダの動画信号記録中において、使用者が、このカムコーダのシャッタボタン(20C)を押した場合の、動作を説明する。このシャッタボタン(20C)が、操作されたことを、制御部(16)が検出すると、制御部(16)は、以下の如く動作制御をする。

【0027】まず、この時の画像信号を静止画データの一時格納メモリ(22)に格納する。これは、シャッタボタン(20C)が押される度に行われ、この一時格納メモリ(22)に静止画データが複数枚記録される。そして、このカムコーダでの動画信号記録が終了すると、制御部(16)は自動的に切替回路(24)を一時格納メモリ(22)側に接続する。

【0028】そして、制御部(16)は自動的に、光記録ディスクドライブ部(14)を制御すると共に、一時格納メモリ(22)からの複数の静止画データを出力せしめて、この静止画データを光記録ディスク(14A)の内周側の所定領域に順次記録する。このように、光記録ディスク(14A)の内周側の領域に、静止画信号を記録することができる。

【0029】なお、この第2実施例では、前記一時格納メモリ(22)に記憶される静止画データは、MPEGエンコーダ(12)を利用して画像圧縮符号化したデータである。しかし、本願は、別にこれに限定されるわけではない。つまり、動画の圧縮方式と、静止画の圧縮方式を変更してもよい。例えば、記録される静止画データは、圧縮処理を施していない静止画データでもよい。また、静止画データにフラクタル圧縮処理を施して記録してもよい。ま

た、動画はMPEG方式で圧縮するが、静止画像は周知のJPEG方式(前述の文献A,B,D参照)で圧縮してもよい。また、静止画像は、CD-Iの規格書(グリーンブック)で定められているDYUV方式・CLUT方式等で圧縮してもよい。また、動画もMPEG以外の方式で圧縮してもよい。

【0030】また、この第2実施例では、光記録ディスク(14A)の内周側を静止画データ記録領域とし、光記録ディスク(14A)の外周を動画信号記録領域としている。従って、静止画像と動画像が混在せず、再生処理等が複雑になることはない。なお、この第2実施例において、静止画データ記録時に、この静止画に対応する動画の記録位置(アドレス位置)も記録して、前記特開平4-326883号公報と同様にシーンアクセスに利用するようにしてもよい。

【0031】つまり、シーンアクセスする場合は、まず、静止画領域の静止画を順次再生する。使用者が、この静止画再生時に動画再生処理を操作すると、前記記録位置を参考に、この静止画に対応する動画が記録されているから、通常の動画再生処理を行う。また、この第2実施例では、一時格納メモリ(22)に格納されている複数の静止画データを動画記録終了後に自動的に所定領域に記録した。

【0032】しかし、これは、時分割で記録するようにしてもよい。例えば、MPEGエンコーダ(12)内蔵のメモリバッファに大容量のメモリを採用する。そして、数秒間の動画信号に対応するMPEG信号が蓄積されると、このMPEG信号を通常の4倍のレートで読み出し、且つ、光ディスクドライブ(14)を4倍速で動作せしめて、記録する。そして、一時格納メモリ(22)に静止画データが格納されていれば、光ディスクドライブ(14)のピックアップ(図示せず)を内周側に移動させて、光磁気ディスク(14A)に静止画データを記録する。そして、この静止画データ記録期間中の動画像は、MPEGエンコーダ(12)内蔵のメモリバッファにMPEG信号で蓄積されている。光ディスクドライブ(14)のピックアップ(図示せず)を外周側に移動させて、前記記録済みのMPEG信号に続けて、MPEGエンコーダ(12)のMPEG信号を記録する。そして、前述と同様に、記録済みの静止画データに続けて、一時格納メモリ(22)の静止画データを記録する。

【0033】図3を参照しつつ、本発明の第3実施例のカムコーダを説明する。図3において、図1・図2と同一部分には同一符号を付した。この第3実施例は、光記録ディスク(14A)の内周側に静止画データを記録するのではなく、使用者が希望した動画のシーンの記録位置を示すデータが記録されている。

【0034】(20D)は、インデックスボタンである。この動作を説明する。まず、使用者が、このカムコーダのスイッチ(20A)を押し、これが、制御部(16)に伝えられる。制御部(16)は、各部を動作せしめて、動画像記録を

する。

【0035】この動画信号記録中において、使用者が、このカムコーダのインデックスボタン(20D)を押す。このインデックスボタン(20D)が操作されたことを、制御部(16)が検出すると、制御部(16)は、この時のMPEG信号画像の量子化幅を強制的に細かく設定して、高品質な画像を記録する。また、この時の画像処理を1ピクチャとする。

【0036】そして、制御部(16)は、この時の動画像の光磁気ディスク(14A)での記録位置(アドレス位置)を記憶する。これは、インデックスボタン(20D)が押される度に行われ、制御部(16)は、複数の記録位置(アドレス位置)を記憶する。そして、このカムコーダでの動画信号記録が終了すると、制御部(16)は自動的に切替回路(24)を制御部(16)側に接続する。

【0037】そして、制御部(16)は自動的に、光記録ディスクドライブ部(16)を制御すると共に、記録位置のデータを出力せしめて、このデータを光記録ディスク(14A)の内周側の所定領域に記録する。このように、光記録ディスク(14A)の内周側の領域に、使用者が選んだ場面の記録位置のデータが記録される。

【0038】この光記録ディスク(14A)を再生する場合は、まず、この記録位置のデータを知ることができる。従って、使用者が見たい場面をサーチする場合の、参考にできる。また、本実施例では、このインデックスボタン(20D)が押される重要な場面の画像は高画質化して記録される。

【0039】尚、本実施例では、画像の高画質化・高品質化として、1ピクチャとする、量子化幅を細かくする等の処理を行っているが、本願は別にこれに限られる訳

ではない、つまり、他の符号化圧縮処理を行ってもよいし、画像サイズを大きくするようにしてもよい。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、動画記録中に使用者の希望する画像の品質を向上させることができる。また、本発明によれば、動画記録中に使用者が任意に設定した場面への再生時のアクセスが容易となる。

【0041】また、本発明によれば、同じシーンを動画用記録領域と静止画用記録領域とに記録できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を説明するための図である。

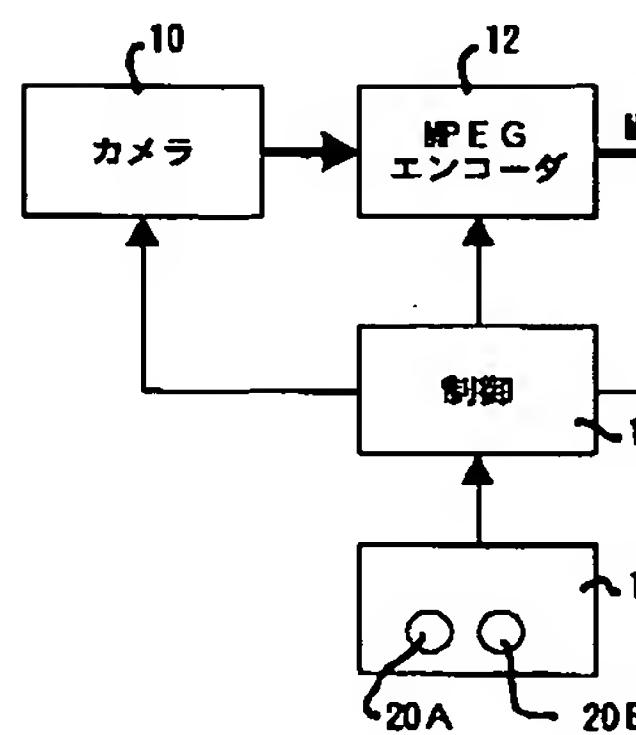
【図2】本発明の第2実施例を説明するための図である。

【図3】本発明の第3実施例を説明するための図である。

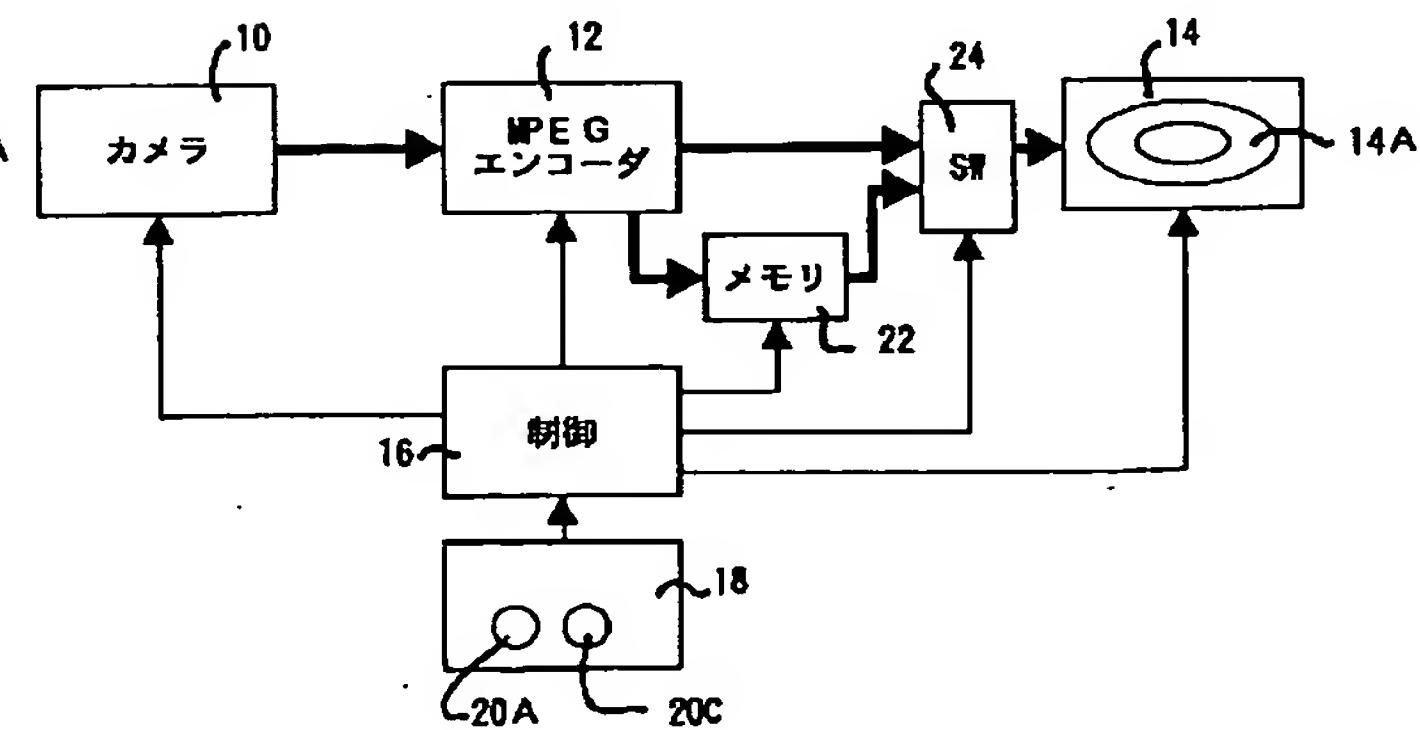
【符号の説明】

- (10) .. カメラ部、
- (12) .. MPEGエンコーダ、
- (14) .. 光記録ディスクドライブ部、
- (14A) .. 光磁気ディスク(記録媒体)、
- (16) .. 制御部、
- (18) .. 操作部、
- (20A) .. トリガスイッチ、
- (20B) .. シャッタボタン、
- (20C) .. シャッタボタン、
- (20D) .. インデックスボタン、
- (22) .. 一時格納メモリ、
- (24) .. 切替回路、

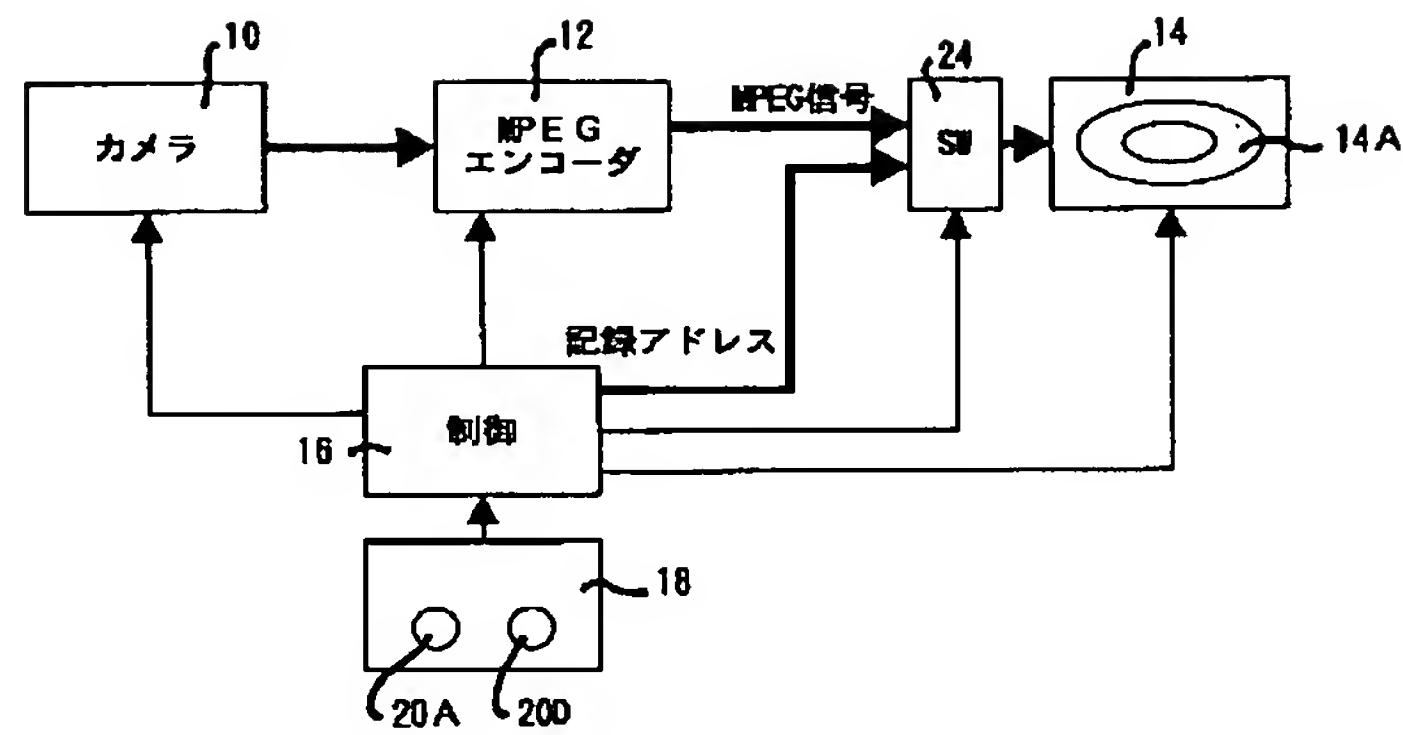
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号 庁内整理番号

F I

H 0 4 N 7/13

技術表示箇所

Z